

Humidifier for artificial ventilation of lungs - has heater as tubular electrical resistor enveloping evaporating chamber

Patent Assignee: MED INSTR CONS INST (MEDI-R)

Inventor: LYUTOV G P; OVCHINNIKO G G; REIDERMAN E N

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
SU 929109	B	19820525				198313 B

Priority Applications (No Type Date): SU 3002519 A 19801031

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
SU 929109	B	2		

Abstract (Basic): SU 929109 B

The appts. is for humidifying and warming up of respiratory mixts. with steam with artificial pulmonary ventilation and with spontaneous respiration. It allows the control of the temp. and humidity of the respiratory mixt. with different values of momentary pulmonary ventilation. The humidifier is equipped with valve (5) between evaporating container (4) and gas line (2). Gas line (2) is connected to main tank (3). Heater (1) is outside evaporating container (4).

Heater (1) is designed in the form of a tubular electrical resistor. Steam from boiling water goes to gas line (2) through control valve (5), heating and humidifying respiratory mixt. The temp. and humidity of respiratory mixt. are determined by the amount of steam going into respiratory circulation from container (4). They are controlled by altering the cross-section of valve (5). Bul.19/23.5.82 (2pp Dwg.No.1/1)

Title Terms: HUMIDIFY; ARTIFICIAL; VENTILATION; LUNG; HEATER; TUBE; ELECTRIC; RESISTOR; ENVELOP; EVAPORATION; CHAMBER.

Derwent Class: P34

International Patent Class (Additional): A61M-016/00

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 929109

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 31.10.80 (21) 3002519/28-13

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.05.82. Бюллетень № 19

Дата опубликования описания 25.05.82

(51) М. Кл.³

A 61 M 16/00

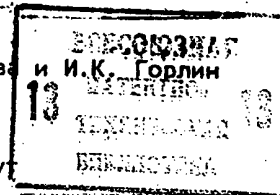
(53) УДК 615.
.475(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Е.Н. Рейдерман, Г.П. Лотов, Г.Г. Овчинников

(71) Заявитель

Всесоюзный научно-исследовательский институт
медицинского приборостроения



(54) УВЛАЖНИТЕЛЬ

Изобретение относится к медицинской технике, а именно к устройствам увлажнения и подогрева парами воды дыхательных смесей при искусственной вентиляции легких и при спонтанном дыхании.

Известен увлажнитель, содержащий нагреватель, газовод, основную емкость для воды и дополнительную испарительную емкость, подключенную к газоводу [1].

Однако известный увлажнитель из-за отсутствия средств регулирования количества пара, поступающего в дыхательный контур, не обеспечивает предотвращения опасного для пациента увеличения температуры дыхательной смеси, а также не обеспечивает эффективное увлажнение при различных значениях минутной вентиляции пациента.

Цель изобретения - регулирование температуры и влажности дыхательной

смеси при различных значениях минутной вентиляции легких.

Эта цель достигается тем, что в увлажнителе, содержащем нагреватель, газовод, основную емкость для воды и дополнительную испарительную емкость, подключенную к газоводу, увлажнитель снабжен вентилем, установленным между испарительной емкостью и газоводом, соединенным с основной емкостью, а нагреватель установлен снаружи испарительной емкости.

При этом нагреватель выполнен в виде трубчатого резистора.

На чертеже изображена структурная схема увлажнителя.

Увлажнитель содержит нагреватель 1, газовод 2, основную емкость 3 для воды и дополнительную испарительную емкость 4, подключенную к газоводу 2, при этом увлажнитель снабжен вентилем 5, установленным между испарительной емкостью 4 и газоводом 2, газовод 2 соединен с основной

емкостью 3, а нагреватель 1 установлен снаружи испарительной емкости 4 и выполнен в виде трубчатого резистора.

Увлажнитель работает следующим образом.

Небольшой объем воды в дополнительной емкости 4 нагревается до кипения за счет теплопередачи от включенного в сеть электрического нагревателя 1. Пар кипящей воды поступает через регулировочный вентиль 5 в газопровод 2, нагревая и увлажняя дыхательную смесь, подаваемую пациенту. Степень нагрева и увлажнения дыхательной смеси, обусловленная количеством пара, поступающего в дыхательный контур из емкости 4, регулируют путем изменения проходного сечения вентиля 5, что обеспечивает эффективное увлажнение при различных значениях минутной вентиляции пациента. Чтобы исключить возможность опасного для пациента повышения температуры дыхательной смеси, объем воды в дополнительной емкости 4 соответствует максимальному проходному сечению регулировочного вентиля 5. Температуру дыхательной смеси контролируют по индикатору (не показан), устанавливаемому вблизи пациента на линии подачи дыхательной смеси. Образующийся в процессе работы увлажнителя конденсат стекает из дыхательного контура через газопровод 2 в основную емкость 3. Расположение газопровода 2 над уровнем воды в основной 3 и до-

полнительной 4 емкостях предотвращает возможность попадания воды в дыхательный контур пациента.

Таким образом, паровой увлажнитель обеспечивает эффективное увлажнение и регулируемый нагрев дыхательной смеси при различных значениях минутной вентиляции пациента, а также безопасность пациента в процессе искусственной вентиляции легких и кислородной ингаляции.

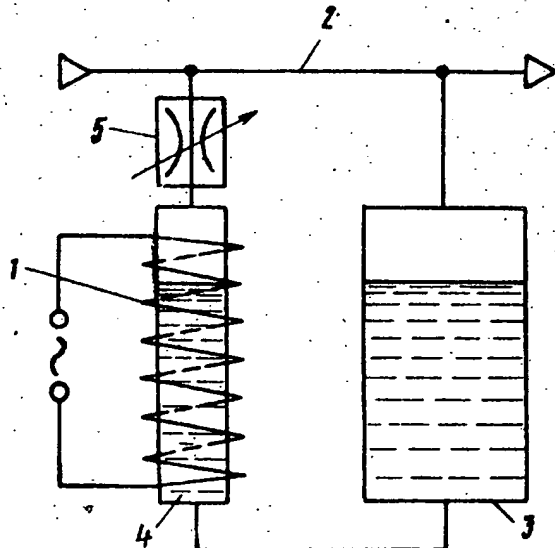
Формула изобретения

1. Увлажнитель, содержащий нагреватель, газопровод, основную емкость для воды и дополнительную испарительную емкость, подключенную к газопроводу, отличающийся тем, что, с целью регулирования температуры и влажности дыхательной смеси при различных значениях минутной вентиляции легких, он снабжен вентилем, установленным между испарительной емкостью и газопроводом, соединенным с основной емкостью, а нагреватель установлен снаружи испарительной емкости.

2. Увлажнитель по п. 1, отличающийся тем, что нагреватель выполнен в виде трубчатого резистора.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент Франции № 2377808, кл. А 61 М 16/00, 1974.



ВНИИПИ Заказ 3343/5
Тираж 717 Подписное

Филиал ППП "Патент",
г. Ужгород, ул. Проектная, 4

THIS PAGE BLANK (USPTO)